

室蘭工業大学地域共同研究開発センター センター ニュース 平成22年度 6. 資料

雑誌名	室蘭工業大学地域共同研究開発センター センター ニュース
巻	22
ページ	45-70
発行年	2011-04
URL	http://hdl.handle.net/10258/00009348

室工大 共同・受託研究費が最多

09年度 初の3億円突破

室蘭工大が2009年度に民間企業などで行った共同研究や受託研究の研究費が初めて3億円を突破し、過去最高の3億2千万円となった。件数は119件で、最高だった05年度の131件を下回ったが、研究費が高額な国からの受託や、道外の大手企業との共同研究が増えたことで、1件当たりの額が大きく総額を押し上げた。(徳永仁)

室工大地域共同研究開発センターがまとめた。センターによると、道内の単科大学の研究費としては多い方とい

う。内訳は民間企業などで行った共同研究が08年度比9%減の80件で、研究費は同17%増の1億2100万円。

国などからの受託研究が同11%増の39件、同27%増の1億9800万円を占めた。

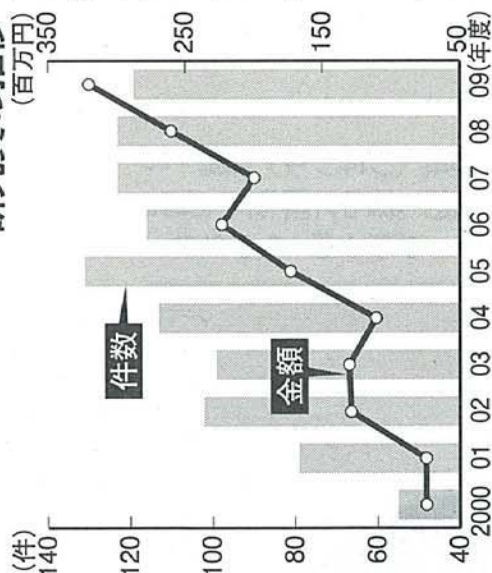
共同研究を行った企業の地域別では、地元西胆振が同10%減の12%、西胆振以外の道内が同5%増の36%、道外が同5%増の52%となった。景気低迷の影響で、特に西胆振の企業との共同研究が減少傾向という。

同センターでは共同研究を行った企業に対し、毎年アンケートを行っており、最近半

数以上の企業が、室工大と2回以上の共同研究を行っている。同センター長の加賀寿教授は「研究成果への満足度が高いことがリーダーを増やし、研究費確保につながっている」と分析している。

室工大は04年度の国立大学法人化に伴い、運営交付金が毎年減らされる中、共同、受託研究による外部資金の調達に力を入れ、05年度以降は外部資金による研究費が増加傾向となっている。

室蘭工大の共同、受託研究の件数と研究費の推移



2010年(平成22年)6月17日(木曜日)

北海道新聞

室蘭工大で公開されたウォータージェット装置を見学する参加者



リサイクルシンポ最終日 室蘭港見学

「現場予想以上に整理」

廃船解体法に参加者感心

シップリサイクル国際シンポジウム(実行委主催)は最終日の16日、廃船解体の見学会が室蘭港で開かれた。海外の専門家や市民ら160人が、解体中の船や陸揚げされた鉄板などを見て回った。参加者からは「現場が予想以上に整理されている」との声が上がった。環境や安全に配慮した解体法に感心した様子だった。

(徳永仁)

解体が始まった3月 天気の中、解体を担う夫を解説した。以降、危険防止のため、室蘭シップリサイクル 伊達市から参加した無職佐藤義彦さん(69)は「現場がきれいで、効率的に解体しているの」がよく分かる」と感心した様子。専門家から評価する声が上がった。作業効率向上のための工率を簡略化するなど、作り、バンクラデシユ・ツタゴン大のウディ

参加し、3グループに分かれて見学した。雨が降るあいにくの

2010年(平成22年)6月29日(火曜日)

北海道新聞

ものづくり23社紹介

室工大など共同研究報告

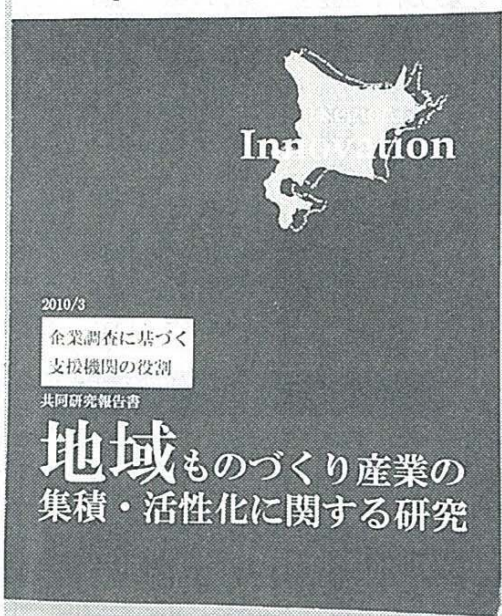
室蘭工業大学や北洋銀行、北海道科学技術総合振興センターなどでつくる地域ものづくり産業イノベーション研究会(代表・加賀寿室蘭工大教授)は、共同研究報告書「地域ものづくり産業の集積・活性化に関する研究」をまとめた。

道内14社に加え、新たなものづくり産業が育っている新潟、岩手両県の9社の製造業者から経営戦略や人材育成などに関して聞き取り調査を実施。大学などの支援機関の役割や

課題などについても検証した。模範企業の共通点として、しっかりと技術や製品、経営手法を持ち、強みや弱みの評価を厳密に行っている点などを指摘している。加賀教授は「ど

のような取り組みをした結果、強みを持つオンラインワン企業になれたか、後に続く経営者も参考にしてほしい」と話している。室蘭工大地域共同研究開発センターのホームページにも掲載している。問い合わせは同センター0143・46・5860へ。

Cooperative research



「地域ものづくり産業の集積・活性化に関する研究」の冊子



大 工 室 産学連携を強化

CRD学内組織見直しへ
検討会

産学官連携事業を推進する室蘭工業大学(佐藤一彦学長)は、活動の中核となる地域共同研究センター(略称CRD、加賀壽センター長)への学内支援体制を強化する機構整備に乗り出す方針を明らかにした。3年かけて組織・教員体制を見直す。

7日に開かれたCRDセンター事業推進検討会

産学連携強化に向け学内組織の見直しを示したCRDセンター検討会

討会の席上、野口徹担当理事・副学長が明らかにした。CRDは昭和63年に発足。地域・社会貢献を理念に、新技術創出を企業との共同・受託研究を核にして進め、異業種交流。金融機関を含めた地域連携活動を展開してきた。

特に独立行政法人の下第1期6年間を終了。今後の展開方針を検討してきた。共同研究の広がりや製品販売を含めた支援。昨年から進める「医工連携」など新しい課題が加わ

った。文科省や外部評価を受ける一方で、学内シーズと研究成果、社会還元へ「一歩踏み出すため、学内の産学連携体制を強化する」(加賀センター長)活動方針をまとめた。

見直し方針による具

体策は今後の検討課題だが、「学内での位置付

けと地域との結び付きを効果的に(野口副学長)という。CRD参加教員の固定化もみられるため、学生を含めて「社会連携を教育に反映させる新しい在り方を探る」とし、産学連携への機能強化と教員支援の拡大を柱に組織機構整備に着手する。

自慢の環境技術PR

北洋銀行は20日、中小製造業の販路拡大や企業間連携を目指す商談会「第4回ものづくりテクノフェア」を、札幌コンベンションセンター(札幌市白石区)で開いた。環境・エネは3千人が訪れた。

と意見を交わして製品化を目指す」と国奥秀雄工場長。

合板製造業の空知単板工業(赤平)は、短冊状の木製板を使ったフラインドを展示し、住宅メーカーや内装業

北洋銀 ものづくりフェアに130団体

ルギーをテーマに道内130企業・団体が出展した。製品の質に高い評価があった一方で価格の高さを指摘する声もあり、課題も浮き彫りになった。

会場には環境・エネ

金属加工機械の寿産業(札幌)は高い抗菌性があるニッケル粉末を混ぜた繊維や塗料、プラスチックなどを展示。「自動車の座席など多様な製品に応用できる技術。発注側企業製品に発注側企業から

品質は評価…でも価格高め



来場者に自社製品の長をPRした「ものづくりテクノフェア」

は「環境・エネルギーい」(商社)、「コスト削減につながる省工

ネ製品の情報を収集できた」(ビル管理会社)との声が多かった。

一方で「開発費用を回収できていないためか価格が高い。量産化段階で価格が下がれば導入を検討したい」(内装業者)という慎重な声も目立った。

昨年はフェア開催後半年間で、約70件の商談が成立した。北洋銀の横内龍三頭取は「道内で製造業育成が叫ばれて久しい。具体的な行動に結びつく機会にしたい」と話している。

室工大 法大 信州大

若手人材育成で連携

会社員ら対象 映像で結び経営学

12月スタート

室蘭工大は、法政大と信州大の道外2大学と連携し、西胆振の将来を担う製造業などの若手社員や自治体職員らを対象にした「次世代人材育成プログラム」を12月からスタートさせる。3つの会場を映像で結び、日本経済やマーケティングなど経営学大学院(ビジネススクール)レベルの講義を10回実施。地域経済を底上げする実践的な能力を養う。

(上家敬史)

全国約30の大学でつくる地域活性化学会に3大学が所属していたことが縁で実現した。法大が長野県諏訪市の商工会議所と共同で実施していた人材育成

事業を、同市と同様に製造業を基幹産業とする室蘭まで広域化した。

室工大の担当者で同大大学院の永松俊雄教授(公共政策学)は「室工大では難しかった社会科系の知識の地域還元がプログラムで可能になる」と話す。経済産業省の「産業技術人材育成支援事業」の対象に採択され、3大学には本年度計約400万円の補助金が支給されるという。講師は3大学の教授

陣。法大8人、室工大と信州大の各1人が12月から来年2月まで2週間に1回、夜間に講義を行う。テレビ会議システムで3会場を結び、各会場から質問や発表もできるという。講義のテーマは、日本経済の将来像や製造業の競争力と課題、マーケティングなど。講義終了後、受講生によるグループ討議も毎回行い、議論を深める。講義以外にも、インターネットを使った学習システム「eラーニ

ング」で受講生の自宅学習を支援。実際の地域課題に対し、講義で学んだ知識を生かしながら解決方法を探るワークショップも行う。参加無料。室蘭の定員は10〜15人。西胆振の40歳未満の会社員や公的機関の職員、将来西胆振での勤務を希望する大学院生らが対象。9月中旬にも募集要項を発表する。永松教授は「ステップアップを目指す好奇心旺盛な人に受講してほしい」と話している。

(1) 2010年(平成22年)9月11日(土曜日)

室 蘭 民 報

西胆振の技術力発信

室蘭テクノ 室工大共催 38企業・団体集結



西胆振の中小企業の技術、製品が集結した「西いぶりの企業力2010」



企業展「西いぶりの企業力2010」(北海道中小企業家同友会西胆振支部など主催)が、10日から2日間の日程で室蘭工業大学体育館で始まり、38企業・団体が技術・製品の展示を通して「西胆振パワー」を発信した。

(山田晃司)

3年目の今回は、初種がそろった。めて室蘭テクノセンタ 佐々木機工(室蘭市1、室蘭工業大学との 東町、宮川晴記社長)共催で実施し、これまは、高潤滑性オイル添で以上に多種多様な業 加剤などをデモ機を使

つてPRした。石川忍営業係長は「デモを見た人は強い潤滑力に驚いてくれる。ぜひ使いたいという企業もあつた」と笑顔で語る。

大和電機北海道(登別市千歳町、松本正毅社長)は極小のデータロガー(電子計測器)などを展示。営業部設

講演会でものづくりへの情熱を語る浜野社長

計課の森和己さんは「西胆振にこういう技術を持っている企業があるのかと知ってもらえたのではないかと収穫を強調する。

東胆振から唯一参加した皆味(苫小牧市矢代町、西川正志社長)は、豊浦産のホタテを原料にした発酵調味料「ミン味」を紹介。西川社長は「2日目は味見もできるので、ぜひ『西胆振の味』を知ってほしい」とアピールしている。

浜野製作所(東京)の浜野慶一社長の講演も行われ、工場全焼から立ち直って成功に上げた半生を紹介。自分たちが作ったものでだれかの人生を素晴らしいとできる会社を目指したい」とものづくりの掛けの情熱を訴えた。

11日は午前9時30分から午後4時まで。地元の若手起業家によるパネルディスカッション(午前10時)などが行われる。

北海道新聞

「オンリーワン企業」に脱皮を

北洋銀など 札幌でものづくりセミナー

北洋銀行、室蘭工業大学、北海道科学技術総合振興センターなどは28日、「道内ものづ



道内製造業の課題や支援態勢について議論したセミナー

くり企業支援セミナー」を札幌市内で開き、製造業の課題や支援態勢について議論した。企業経営者のほか、中小企業を支援する財団法人などから約100人が参加。

室蘭工大の鴨田秀一客員教授が北洋銀行などで行った共同研究を報告。受注減や後継者難など製造業の課題を挙げ、他社に負けない技術や製品を持つ「オンリーワン企業」への脱皮が必要だとした。

報告を踏まえ、産業機械製造のシンセメック(札幌)の松本英二社長ら4人がパネルデ

ィスカッションを行った。松本社長は人材獲得や受注確保に苦勞した経験から「支援機関の個別相談や助言は苦難を乗り越える力になる」と述べた。

西胆振の産学交流プラザ「創造」

ものづくり力向上
環境産業を振興へ

合併2年目

西胆振の企業、室工大など34団体が構成する産学交流プラザ「創造」（会長・鈴木高士興和工業社長）が、昨年5月の室蘭地域環境産業推進工場の合併から2年目に入っている。この1年半、他地域の企業視察や情報交換などの交流事業を積極的に展開し、将来のものづくり力向上と環境産業振興を目指している。（山田景司）

「創造」は、室工大の知的財産を企業の経営資源として生かす付加価値の高いものづくりを推進しようとして平成16年に設立された。一方、「工」は地域の環境産業振興を目指し、同12年に発足。両団体ともに産学で構成され、一部が重複していたことから、活動

強化を目的に昨年5月25日に合併した。

新生「創造」は、「お互いを知ることからすべてが始まる」（鈴木会長）と、21、22年度の活動の柱に会員の交流促進を掲げ、月1回の会員企業紹介・情報交換会を実施。各企業が業務内容、製品などをパワーポイントで説明し、酒を酌み交わしながら親睦を深めている。

また、年1回の他地域企業視察会を開催。昨年は小樽市、今年は芦別、赤平両市に赴き、さまざまな業種の企業を視察している。本年度はこれのほか、室蘭港ふる頭でのシップリサイクル解体実験現場の見学、札幌での北洋銀行ものづくりテクノロジーフェ

〜
赤平市の空知卓板工業を視察する産学交流プラザ「創造」メンバー―今年10月7日

ア展覧、室工大シニア発表会への参加などを行っている。

現在は異業種企業間の交流に力を入れている「第1ステップ」。鈴木会長は「将来は複数の会員企業と室工大合同による環境産業、ものづくりを展開したい。ほかの産学連携団体との交流を進めていければ」と23年度以降の「第2ステップ」の方向を示している。

室蘭・胆振

MURORAN・IBURI



①室蘭工大生と一帯の企業家と面談中
②企業家の共同研究に賛同する
工大の中野孝一(右)と出雲孝一

昨年度80件 過去最高1億2162万円

共同研究両者に利

室工大

室蘭工大と企業との共同研究が盛況化している。2009年度の共同研究費は、前年度より倍増し、過去最高1億2162万円に達した。企業にとっては、大学の持つ高度な技術や設備を活用し、効率的に研究開発を進められる利点がある。一方の大学にとっても、社会に役立つ研究成果を得ることが学生の学びにつながる。国立大学法化を機に増える補助金も、外資系企業の研究開発に不可欠な要素であり、今後も積極的に推進する考えだ。(本紙記者)

「最先端の設備を使ってもらうんだ」。室蘭工大の共同研究で産学連携の取り組みを推進する中野孝一(右)と出雲孝一(左)の共同研究費をめぐって面談中。出雲は、共同研究費の増加を歓迎し、企業との共同研究が盛況化していることを報告した。

企業側 先端機器使用に魅力 大学側 学生が社会貢献実感



①室蘭工大生と一帯の企業家と面談中
②企業家の共同研究に賛同する
工大の中野孝一(右)と出雲孝一

主力はナノテク分野

室蘭工大が2009年度に、民間企業と共同研究費は、前年度の1億5162万円を大幅に超え、過去最高1億2162万円に達した。これは前年度比10%増の伸び率だ。企業との共同研究が盛況化している。企業にとっては、大学の持つ高度な技術や設備を活用し、効率的に研究開発を進められる利点がある。一方の大学にとっても、社会に役立つ研究成果を得ることが学生の学びにつながる。国立大学法化を機に増える補助金も、外資系企業の研究開発に不可欠な要素であり、今後も積極的に推進する考えだ。(本紙記者)

国の交付金減補う

室蘭工大が2009年度に、民間企業と共同研究費は、前年度の1億5162万円を大幅に超え、過去最高1億2162万円に達した。これは前年度比10%増の伸び率だ。企業との共同研究が盛況化している。企業にとっては、大学の持つ高度な技術や設備を活用し、効率的に研究開発を進められる利点がある。一方の大学にとっても、社会に役立つ研究成果を得ることが学生の学びにつながる。国立大学法化を機に増える補助金も、外資系企業の研究開発に不可欠な要素であり、今後も積極的に推進する考えだ。(本紙記者)

道内外60社と協力会



加賀 寿 共同研究開発センター長に聞く

8年に設立された。室蘭工大と企業との共同研究が盛況化している。企業にとっては、大学の持つ高度な技術や設備を活用し、効率的に研究開発を進められる利点がある。一方の大学にとっても、社会に役立つ研究成果を得ることが学生の学びにつながる。国立大学法化を機に増える補助金も、外資系企業の研究開発に不可欠な要素であり、今後も積極的に推進する考えだ。(本紙記者)

室蘭工大が2009年度に、民間企業と共同研究費は、前年度の1億5162万円を大幅に超え、過去最高1億2162万円に達した。これは前年度比10%増の伸び率だ。企業との共同研究が盛況化している。企業にとっては、大学の持つ高度な技術や設備を活用し、効率的に研究開発を進められる利点がある。一方の大学にとっても、社会に役立つ研究成果を得ることが学生の学びにつながる。国立大学法化を機に増える補助金も、外資系企業の研究開発に不可欠な要素であり、今後も積極的に推進する考えだ。(本紙記者)

室蘭工大が2009年度に、民間企業と共同研究費は、前年度の1億5162万円を大幅に超え、過去最高1億2162万円に達した。これは前年度比10%増の伸び率だ。企業との共同研究が盛況化している。企業にとっては、大学の持つ高度な技術や設備を活用し、効率的に研究開発を進められる利点がある。一方の大学にとっても、社会に役立つ研究成果を得ることが学生の学びにつながる。国立大学法化を機に増える補助金も、外資系企業の研究開発に不可欠な要素であり、今後も積極的に推進する考えだ。(本紙記者)

低炭素社会構築を

室蘭 6部門の研究紹介

大学・地域間
連携シンポ



低炭素社会に向けた取り組みが紹介された
大学・地域間連携シンポジウム

大学・地域間連携シンポジウム「低炭素社会への道標」(室蘭工

業大学、東京都市大学、

室蘭市主催)が27日、

室蘭市宮の森町の蓬峯
殿で開かれ、基調講演
や両大の連携研究紹介
を通して、市民らが環
境保全のための先駆的
研究に触れた。

井熊氏は自身がかかわ
っている中国・天津市
での環境都市開発プロ
ジェクトを紹介した上
で「日本は中国の環境
都市事業に最先端のシ
ステムを提案し、成長

文部科学省の平成20
年度戦略的大学連
携支援事業に採択され
た両大連携事業の一環
として実施。市民ら1

地域に求められる取
組みを「世界に通じ
る技術開発と地域な
ではのネットワーク構
築」と規定。「室蘭も
官民連携で環境保全シ
ステムをつくり、世界
に売り込んでもらいた
い」と世界市場への進

90人が参加した。

要」と訴えた。

最初に日本総合研究
所開発戦略センター所
長の井熊均氏が「グロ
ーバル環境ビジネスへ
のアプローチ」と題し
て基調講演を行った。

出を求めた。

続いて両大が取り組
む6部門の連携研究を
紹介。伊東明美(東京都
市大准教授)が「ハイブ
リッド水素エンジント
ラック」、田邊博義(室
工大准教授と高木靖雄
東京都市大特任教授が
「燃料電池」、棚次亘
弘(室工大特任教授が
「航空宇宙」、桃野直
樹(室工大准教授と鳥居
肅(東京都市大准教授が
「超電導」、岸本弘立
室工大准教授が「原子
力」、相津佳永(室工大
教授と島谷祐一(東京都
市大准教授が「生体医
工」をそれぞれ解説し
た。

会場には連携研究の
紹介ブースも設けら
れ、市民らの関心を呼
んでいた。

(山田晃司)

技術力、全道にアピール

室蘭地方の 参加企業 モデル展示し紹介

ビジネス
EXPO



会場中央に設けられ、多くの来場者が訪れた室蘭テクノセンターのブース

【札幌】北海道最大級の産業イベント「第24回北海道 技術・ビジネス交流会(ビジネスEXPO)」(同実行委主催)が、11日から札幌市白石区のアクセスサッポロで始まった。参加は過去最多の301企業・団体。室蘭地方からも多くの企業や団体などが出展し、独自の優れた技術力を大勢の来場者にPRした。12日まで。(北川誠)

会場の中央にあるPRステージ前に設けられた室蘭テクノセンターブース。ニッテツ北海道制御システム(室蘭市仲町)は、工場のラインを模したモデルを展示。商品に触らず温度を計測する装置やレーザー光で対象との距離を計測する装置などを紹介した。

佐藤設備(室蘭市築地町)は給排水管の内部を研磨し、コート剤を吹き付けるパイプクリーニングガード(PCG)工法を実演。ファクタ(室蘭市東町)は各種ワイヤーハーネス加工品を展示。大和電機(登別市千歳町)は脳の元気を測定できるシステム「タッチエム」などを展示した。

また学術・試験研究コーナーには室蘭工業大学(室蘭市水元町)がブースを構え、シックプリサイクルシステムやマイクロ波シミュレーション専用計算機などを紹介した。同時開催の「ものづくりフォーラム」(道経済産業局主催)ではカメラ(室蘭市香川町)が得意の精密金型や成型品などをパネルで紹介し実物を展示した。

北海道新聞

ロボット20体で アリーナが開所 室蘭に研究・教育拠点

室蘭工大「ロボットアリーナ」が18日、室蘭市内高砂町の市立室蘭看護専門学院の体育館に正式開所した。小中学生向けのロボット操作や製作、企業との共同研究の拠点となる。

アリーナはロボット

約20体を展示する部屋と、工具を備えロボット製作ができる部屋から成る。18日に行われた開所式には大学や市の関係者ら約70人が参加、施設を見学した。

同大事業推進室長の



ロボット教育、研究の拠点にしたい」と話した。本年度から5年間、国の補助を受け運営、本年度の補助金は4300万円。

アリーナは平日の午後1時～5時に一般開放している。利用無料。問い合わせ先は同アリーナ ☎0143・83・5650。

(吉田隆久)

操作や製作
などを体験
できるロボ
ットアリー
ナ

相津佳永教授は「室蘭のような地方都市では医療分野でのロボットへのニーズは特に高いと思う。ロ

北海道新聞

実験で走行性能や燃費などを調べた水素ハイブリッドトラックは24日、室蘭市宮の森町



水素HVトラック実験終了

9日間で430キロ走行

室蘭・登別 故障などトラブルなし

東京都市大などが室蘭、登別両市内で行っていた国内初の水素ハイブリッド(HV)トラックの走行実験が24日、終了した。9日間で約430キロを走り、故障などの大きなトラブルはなかった。同大は年度内に今回のデータをまとめ、燃費向上などに役立てる方針。

(吉田隆久)

実験は、連携して水素エネルギーを研究している東京都市大、室蘭工大、室蘭市が共同で行った。二酸化炭素を出さない坂の多い室蘭、登別で走行性能、燃費などを調べた。このトラックは高圧で空気と水素をシリンダーに注入することによって、出力を市販車の9割に向上した。運転したコープの原秀一さん(38)は「約30軒分の荷物(38)は」を積んだ状態でも、従来のディーゼル車と比べて力不足は感じなかった。

った。配達車としては問題ないのでは」と語る。

今回の燃費を計算すると、水素1リットル換算で走行距離は0・4キロだった。

ただ、水素を補給する「水素ステーション」は設置費用が数億円と高額なこともあり、道内にはない。今回は移動式のステーションを道外から持ち込んだ。東京都市大は「今後は企業などに実用化を持ちかけ、インフラ整備などにつなげたい」としている。

教えて! エコノミ

北海道の製造業は元気がないと言われる。確かに、道内総生産に占める製造業の比率は7・8%(2008年度)と全国平均の半分以下で、近年は事業所数や従業員数も減り続けている。中小製造業を支援している室工大地域共同研究開発センターの加賀寿センター長に、その原因や今後の活性化策を聞いた。

(聞き手・日栄隆使)

「ほかの都府県に比べて製造業が弱いのはなぜですか。」

「歴史的には、本州や九州のように原料から最終完成品まで一貫生産する工業地帯が道内で形成されなかったことが大きいですね。それを目指した唯一の大プロジェクトが、1971年に始まった苫小牧東部大規模工業基地(苫東)計画で

道内製造業の活性化策は

長という名のバスに乗り遅れてしまったのです」

その後、道などが誘致し、道内に進出する大手企業もあります。

「自動車関連ではトヨタ自動車北海道(苫小牧)やアイシン北海道(同)、精密機器関連ではセイコーエプソン千歳事業所(千歳)などですね。しかし、これらの多くは完成品をつくる工場ではなく、すそ野は期待したほど広くなかったのです。道内企業側も月産数万個単位の注文に応える量産技術を備えておらず、部品供給企業としてあまり食い込めていません」

やはり、量産技術は

核となる技術伸ばせ

したが、失敗しました。開始時期が一足遅く、高度成長に不可欠なのです。開成に不足するのは新規参入は「いいえ、単に量産技術」を磨くだけでは新規参入は困難です。人件費が安い中



きよつ先生の先生

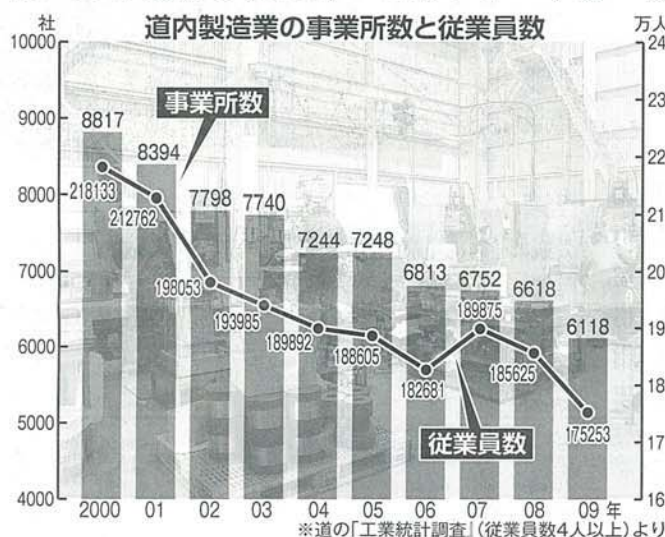
室工大地域共同研究開発センター長

加賀 寿氏

小樽市出身。69年室工大工学部卒。73年東北大学院工学研究科修士課程修了後、日本製鋼所室蘭製作所に勤務。86年に道立工業技術センター入所。06年に室工大地域共同研究開発センター教授、07年から現職。専門は金属材料工学。63歳。

◆ ポイント ◆

道内製造業の多くは量産技術を備えていないため、独自の技術を磨いて、付加価値の高い製品作りを目指すべきだ。



国などアジアに勝てません。量産品への挑戦も一つの方法ですが、むしろ、少量生産でも独自の技術で付加価値の高い製品作りを目指す方向が効果的だと思います。例えばキメラ(室蘭)は『金型のコンビニ』を掲げ、工業部品をつくるための金型を極めて短い納期で製造、納品することで販路を広げました。寿産業(札幌)は、加熱された鉄を棒状・板状にする圧延用ローラーガイドの設計から組み立て、修理まで一貫して行う技術を蓄積し、国内シェアは8割。韓国や米国の製鉄所でも採用されています」

「独自の技術力で勝負できる企業は、そう多くないのでは。」

「これまで操業してきたのですから、どんな製造業者も何かコア技術(核となる技術)を持っているはず。そうしたコア技術を土台にして、ほかの企業にはない強みを生み出すのです。たとえば食品製造では、道経連などが進めている『食クラスター』構想は国内最大の食料生産基地という北海道の長所を最大限生かし、道産食材に付加価値をつける考えです。企業も地域も、

その特性を伸ばすことが活性化の近道です」

「先行する他社に追いつくことは、簡単ではないと思いますが。」

「大手企業が参入しないニッチ(すき間)を狙うのも有効です。例えば北原電機(札幌)は、酪農家の負担となっていた給餌を自動的に行う装置を開発し、国内シェア8割を獲得しました。技術的な問題を解決するために、地域の研究機関や支援機関に加え、大学を活用することも重要です。道内の工業系大学は近年、地域産業の育成支援に力を入れています」

「このところの円高もあって、大手企業は海外への生産移転を加速させているとしています。」

「道内、国内とも少子化などでバイは今後、広がります。このため、ある程度足場を固めた企業なら、成長著しい中国をはじめアジア各国に輸出したり現地工場をつくらせたりして、打って出るべきでしょう。大手企業ではなくても、競争力があれば進出は可能です。海外市場への進出は、グローバル化した社会では必然の流れと言えます」

室蘭でのものづくりについて意見交換したパネル
ディスカッション



開発拠点は地元 販売は国内外で

道立総合研究機構、
室蘭テクノセンター、
北洋銀行の3者が主催
する「移動工業試験場
in 室蘭」が2日、室
蘭市宮の森町の蓬岫殿
で開かれた。ものづく
り企業を支援する研究
体制と最新の解析シス
テムを紹介したほか、
地元企業担当者が出席
したパネルディスカッ
ションで産学官連携の
必要性を再確認した。
(佐藤重理)

移動工業試験場は「
これまで7回開かれ室
蘭開催は初。この日は
一部で「振動制御シス
テムの開発について」
と題し、道総研の中西
洋介研究主査が農薬散
布用システムの振動防止
装置開発について、3
次元でシミュレーショ

室蘭で「移動工業試験場」産学官連携でものづくり支援

ンを行う装置活用を紹
介した。

2部では、加賀壽・
室工大地域共同研究開
発センター長がコーデ
イネーターとなり、パ
ネルディスカッション
が行われた。駿河正哉
・キムラ取締役製造部
長、西野義人・西野製
作所社長、千田雄治・
ニッテツ北海道制御シ
ステム技術統括部長ら
が幅の広い工業系企業
が集まる「室蘭地域の
強みを活かしたものづ
くり企業の次なる展
開」をテーマに意見を
交換した。

開発拠点は室蘭。装
置の造り込みや製造販
売は国内外で「この現
状が披露され「地域の
企業がどんな仕事をし
ているか知り、連携す
る必要がある」「テク
ノセンターや市が企業
連携を道内外でのセー
ルスアップにシッポ
い」などの要望が出
された。

さらに「展示会出店
費用の支援」「資格取
得試験のために東京へ
行く費用の補助制度
を」といった地方なら
ではの悩みの浮上。こ
れに対し、テクノセン
ターは「現行支援制度
を見直し対応したい」
との考えを示した。

この日は、同じ会場
で北海道経済産業局・
中小企業支援センター
事業「北洋銀行のもの
づくりテクノフェア」個
別技術相談会・in 室蘭
も行われ、地元中小企
業の担当者が道総研の
専門家から製品開発や
開発に関連した技術的
なアドバイスを受けて
いた。

「即戦力」育成へ

スーパー連携大学院

室工大など産学協同で

企業ニーズに基づく
産学協同研究を進める
ための「イノベーション
博士」を育成するス
ーパー連携大学院が平
成23年春、室蘭工業大
学(佐藤一彦学長)を
含む14国公私立大学と
企業、関係機関の合
わねる専門家を育
てて46団体が参加し
て電気通信大学・梶谷

誠学長が提唱。企業と連携して新しい技術研究に取り組み、ビジネス界や行政で即戦力となる人材の輩出を目指している。道内では室工大のほか、北見工大が参加。企業は野村証券、日立、日本電信電話など。東京都江戸川区も支援に回る。

システムは各大学に所属しながら、学生は連携大学院の学生として授業や協同研究にも参加する。各大学の個性的な授業や教員指導を受けることで、より多様なニーズに応えられる学生を育てる。

各大学、企業が運営

を担うスーパー連携大学院コンソーシアムをす
でに設置。各団体の出
資と公的助成金で賄う
という。カリキュラム
は産学官が共同で作成
する。

大学院は博士前期課程2年、博士後期課程3年。海外インターンシップや海外研修をはじめ企業との研究に打ち込む。学生は特定分野に特化した専攻ではなく、複数の専門分野の習得が可能になる。

現時点では、清水建設が打ち出した赤道直下の洋上に人工島を建設する未来都市「グリーンフロント」計画の技術研究に取り組んでいくという。二酸化炭素の排出削減や廃棄物ゼロ社会を目指すもので、研究の成果が注目される。

室工大では「大学院への期待は大きく、高等教育機関の充実を図っていきたい」と話しており、スーパー連携大学院を通して人材育成を図る考えだ。

(佐藤重伸)

建設重機用アタッチメント材料開発

経産省支援事業に採択

廃棄物処理・処分業のアール・アンド・イー（本社登別市富浦町、北山茂一社長）の「建設重機用アタッチメント材料の開発」が経産省の平成22年度戦略的基礎技術高度化支援事業に採択された。室蘭工業大学と共同で、鉄などを解体するばさみ状のウバンテの寿命を6倍に伸ばす材料の開発に取り組む。助成金は約9千万円。管理法人は北海道21世紀総合研究所（札幌）。

（山田景司）



同支援事業は中小製造業の基礎技術の向上を図る目的で実施。本年度は全国から465件の応募があり、98件を採択。道内では3件が選ばれた。

ウバンテの刃の寿命は、作業内容にもよるが、毎日使った場合に15日間ほど。月2回、刃の交換が必要という。そのため、より耐磨耗性があり、靱性（割れにくさ）が高く、溶接などの補修がしやすい材料の開発が求められている。

鉄などを解体するウバンテ。新材料の開発で、従来品の6倍の寿命実現を目指す。

従来のウバンテ

登別「アール・アンド・イー」

解体部材 寿命6倍に

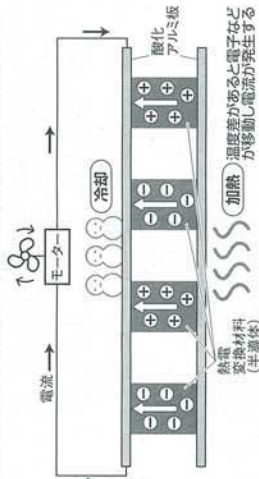
の刃は、割れにくい耐摩耗性が低い高

マンガン鋼が、硬度はあるが割れやすい高クロム鋼を材料にしている。アール・アンド・イーと室蘭大の清水道准教授は、この2種鋼を配合し、さらに希少元素を加えることで、高硬度かつ割れにくい新材料の開発を目指す。

来年3月までに、寿命を従来品の6倍、90日まで伸ばすのが目標。これが実現すれば、パワーショベルの爪など他の重機用アタッチメント、除雪車のスローパー（くへら）の刃、リサイクルプラント用部材といった常に激しい摩耗にさらされる各部材への適用も可能になる。

北山社長は「エーザー」である建設、解体業者の大幅なコスト削減のニーズに応えたい」と、清水准教授は「新材料製のウバンテは、われわれが進めているシグアリサイクルにも応用できる」とそれぞれ開発への意欲を語っている。

熱電変換材料による発電(熱電発電)の原理



多くの建物が並ぶ寒寒堂に立つ閣下。『温泉に入ることこそ、近くの川の水との温度差と環境でまじりかきまじり』(斎藤環)

北の技術で

道内科学者「鈴木、根岸さんに続け」

室蘭工科大学院工学研究科 関根ちひろ准教授(45)

温度差で発電効率よく

長さ約1cmの棒状の半導体を並べ、上下から酸化アルミ板で挟む。一方のアルミ板を冷やし、他方を暖めると、配線をつないだモーターで風車が回り始めた。『子供たちに見せると、みんな目を丸くしますよ』。半導体は温度差があると、電子などが移動して電流が発生する原理を応用。自動車や工場の廃熱、さらには体温でも発電できる半導体(熱電変換材料)の開発に取り組む。

宇宙探査船などには利用されているが、コストが重く一般社会への実用化はこれから。改良が進めば、数十度の温度差で発電が可能になる。例えば、体温と外気温の差で発電し、半永久的に使える携帯電話や心臓ペースメーカー用電池の開発も夢ではない。住宅の外壁に使えば、室温と外気温の差で発電できる。課題は5%という発電効率の低さ。火力発電の40%、60%より大幅に低い。これを10%に上げ、国内のすべての自動車のエンジン廃熱を使って発電すれば、二酸化炭素(CO₂)排出量を年間2千万トン減らせる。日本の年間削減目標の25%に当たり、『環境面でも貢献度は高い』。

力を入れているのは、発

電効率を上げる熱電変換材料の材料探しだ。いま注目しているのが炭コバルト、ニッケルからなる「スラニルタイト化合物」。結晶内に半導体(スラニルタイト)と金属(ニッケル)を混ぜ、結晶構造を変化させることで、発電効率が上がる。通常の室温下では合成できないため、4万も高圧(1千1600気圧)の高温・高圧をかけることで合成成功。実験の待望を半前に取った。

小学生のころから実験や観察が好きで「天文や天体観測をする理科少年だった」。北海道生まれの関根は、物理・化学の道に進み、室蘭工大の院生になる。研究の楽しさは「世の中にならぬ現象を生み出した時の達成感」といふ。室蘭工大助成時代の1997年、金属が半導体に変化する物質を発見。メカニクス理論に当てはまることを実証し、物質は金属。宇宙などかかっているものの中で、一度取りつかれると抜け出せない。

熱電変換材料が普及すれば、エネルギー事情が激変する可能性もある。発電効率をさらに上げるため、スラニルタイト化合物に使える元素は何かい

いのか。『元素の組み合わせは100以上。最適な元素を見つけたい』。『環境の守るべきは、資源』(室蘭工大 吉田隆久)



せきなららる 65年、札幌生まれ。札幌光星高校から室蘭工大工学部へ、04年室蘭工大工学部院生。専門は固体物理学・電気電子材料工学。(斎藤環)

レアアースの代替策を

室蘭工業大の佐藤一彦学長は12日、東京都市大(東京)で、レアアース(希土類)について講演した。産出国による輸出規制が行われた場合の国内製造業への影響を軽減するため、リサイクル技術の研究など代替策を進めることが重要だと強調した。(中務航志)

東京都市大との交流事業

佐藤室工大学長が講演

講演は、両大学が3年前から行う交流事業の一環で、学生ら約180人が聴講した。資源開発工学が専門の佐藤学長は、ハイブリッド車や液晶パネルなど日本の製造業に不可欠なレアアースの用途などを説明した。

埋蔵量については「中国のほか米国や豪州などに800年は枯渇しない1億トンのレアアースがある」と指摘。今後の調達に関し「中

国以外の輸入を増やすのはもちろん、他国の輸出規制にも備えて、レアアースを使わない技術開発も進めなければならない」と述べた。

また、室工大が昨年からはじめた、レアアースの代替策やリサイクル方法を研究する「希土類プロジェクト」も紹介し、「今年から少しずつ成果を出していきたい」と話した。



レアアースについて講演する
室工大の佐藤学長

北海道新聞 (夕刊)

産学連携へ50万円

苫小牧信金 室工大に寄付

苫小牧信用金庫は19日、産学連携事業の推進に向け室蘭工業大に50万円を寄付した。

同信金と室工大は2006年に産学連携協定を締結。苫小牧で子

佐藤学長(右)に寄付を手渡す金沢理事長



ている。

寄付は08年度から毎

年行われており、この録を手渡した。日は同信金の金沢俊一理事長が室工大を訪れ、佐藤一彦学長に目

携事業や、大学主催の蘭岳コンサートなどの

運営に大切に使用させていただきます」と話していた。

(石丸厚子)



□ 114 □

北海道を代表する工業都市、

室蘭市にある室蘭工業大学は産学官連携に積極姿勢をみせる。

佐藤一彦学長は企業との双方向連携を重視するとともに、世界的な視野で共同研究に取り組み、人材育成につなげていくことの必要性を強調している。

◆ ◆ ◆
産学官連携についての基本的な考えは。

「国立大学法人は地域の知の拠点として、人材育成とともに産学官連携により共同で新しい知をつくり出していくという使命を負っている。そのために大学は力を尽くすし、企業や行政から力を貸してもらおう。双方向の連携が基本だ」

産学官共同研究のテーマには地域性を反映させたものも多

室蘭工業大学学長

佐藤 一彦氏



地味で強み
研究を深め
産学官連携
の関係を築
くことに重
点を置く
佐藤学長
と佐藤学
長夫人
の笑顔

双方向の産学官連携を重視

世界視野に研究・人材深耕

くあります。

「その一つが未利用資源であるシラカバの樹皮の活用。ペチユリンという化学物質が含まれており、化粧品や医薬品の原材料

「航空宇宙関連や船舶リサイクルの共同研究にも力を入れています。」

「高速飛行物体の実現に向け

料としての用途が見込める。道内の企業が興味を示し、共同研究が動き始めた。すでに抽出方法はあるが、パウダーになるまでに十数工程もかかるため、半分以上への短縮を目指している」

「航空宇宙関連や船舶リサイ

「室蘭には港と機械・鉄鋼産

業があるのに加え、3年前に産学官の研究会をつくって活動し

「基礎的データを収集するの」

「室蘭には港と機械・鉄鋼産

業があるのに加え、3年前に産

談、技術交流会などを行って

「丁寧な教育が本学の特徴。

ある。だが、これまでは身近な大手企業とそれほど連携できていなかった。この反省を踏まえ、3年かけて準備してきた『原子力人材育成プログラム』が4月から、日本製鋼所の協力を受けて始まる」

学生を巻き込み
イノベーション

記者の目

佐藤学長は「いい研究成果の創出」「学生の質向上」を両輪とし、この二つが社会貢献につなげるととらえる。目先の改善だけでなく、イノベーションを目指す産学官共同研究に学生を巻き込むことが両輪を回す原動力になると考えている。ありそうであまりなかった身近な大手2社との連携がこれから活発化していけば、両輪の回転が速まることになる。

(札幌支局長・石井教雄)

大学・産学連携

てきたことも評価され、国から

「地域にある素材、ヒントを真剣に受けとめ、世界的水準で展開していく意識を持たなければいけない。これを世界で活躍できる人材の育成につなげた

特殊鋼、日本製鋼所の原研容器といった世界とつながる製品が

北海道新聞

室工大 ジンギスカン鍋製作

【室蘭】室蘭工大ものづくり基盤センターは、鉄のまち・室蘭をPRしようとオリジナルの鉄製ジンギスカン鍋を製作し、同大生協が売り出す。

同センターがデザインし、

北海道形鉄のまちPR

岩見沢市などの業者に製造を委託した。2〜3人用で直径20センチ。北海道の地形をかたど

り、中心に大学のロゴマークをあしらった。炭素含有量の多い铸铁を使い、焼いた肉や

野菜が冷めにくいのが特長という。使用した同センターの清水一准准教授は「焦げ付きにくく、使い勝手がいい」と太鼓判を押す。1個2625円。卒業シーズンを控え、室



鉄のまち・室蘭をPRしようと作製されたジンギスカン鍋

北海道新聞

西胆振の産学官でつくる「木質ペレット利活用研究会」は新年度、ペレットを燃料とした低価格のストーブ開発に取り組む。市販のペレットストーブは本体価格が20万円を超え、普及の妨げになっているためだ。研究会とは別に、ペレットストーブの値下げを予定する販売業者もあり、エコ製品の普及に向けた取り組みが本格化する。(阿部浩二)

エコな木質ペレット

木質ペレットは間伐材や製材で出る木くずなどを粉碎し、圧縮して固めた燃料。長さ1〜2センチ、直径6ミリの程度の円筒形。燃料費はペレット2ギ(70〜90円)が灯油1リットルに相当する。

室蘭工大や金属加工メーカー、胆振総合振興局などをつくる同研究会は2008年12月に発足。ペレットの認知度向上に取り組むほ

か、新年度は低価格ストーブの開発に乗り出す。座長の清水一道・室蘭工大准教授は「燃焼系統などに難しさがあるが、地元の工業技術を結集して安価な製品づくりに挑戦する」と意欲を見せる。

伊達市でストーブを販売するアベクルの武川友和社長は「灯油の値上がりでペレットストーブの問い合わせは増えている。今年夏こ

廉価ストーブで浸透図る



むろらん広域センターに展示されている木質ペレットストーブ

室工大など開発に意欲

ろ、人気の欧州製品を値下げする予定」と話すが、西胆振での設置は数十台にとどまっています。

ペレットストーブの

普及への最大の課題

はペレットストーブの

特徴は火のぬくもり。導入した室蘭市内の喫茶店経営者は「ストーブの周りに人の輪ができて、客からは『癒やされる』と好評」と話す。

価格は約20種類を扱うアベクルの販売価格は1台24万〜70万円。安価な石油ストーブの数倍以上で、3年間で

伊達市はペレットストーブの購入者に1台当たり15万円を上限に価格の半額を助成するが、10年度の申し込みは10人分の枠に対し8人。市農務課は「せっ

に、枠が埋まらない」と残念がる。西胆振では08年10月、伊達市大滝区でペレット専用の工場が稼働を開始。年間約2千トンの製造能力があるが、09年度の生産量は600トにとどまった。むろらん広域センター1階にペレットストーブを展示する胆振総合振興局商工労働観光課は「環境に優しい製品が定着するよう、利点を息長く訴えていく」としている。

西いぶり
経済

室工大の中津川准教授ら

太平洋岸の河川調査

津波災害対策の資料に

東日本大震災の発生 者は15日から函館へ根 を受け、室蘭工業大学 室までの太平洋沿岸で 中津川誠准教授ら土 河川調査を始めてい 木学会に所属する研究 同学会では早急に 川准教授) 考えた。



北海道太平洋沿岸の河川調査について
説明する室工大の中津川准教授

調査に加わっているのは室工大、北大、北見工大、苫小牧高専などの教授ら研究者。調査は今回の大震災による津波被害の詳細な情報を集めて防災対策に役立てるのが狙い。初めに道南から道東まで太平洋沿岸に流れ込む河川を中心に被害状況を調査。津波で変化した水位などのデータを加え、分析することになっている。

調査は今回の大震災

う。

中津川准教授が調査した長流川(伊達)の異常はなかったが、知利別川(室蘭)では遊歩道などに土砂が堆積しているのを確認した。今後も、胆振管内の河川を中心に調査を続ける。調査結果の取りまとめ時期は未定だが「できるだけ早く示していきたい」(中津川准教授)という。

中津川准教授は「リアルアス式海岸で湾が入り組んでいるため波が集出し、エネルギーが増したことが大きな被害をもたらしたのではないかと」と解説する。

東日本大震災では河川の下流から上流に向かって水が勢いよく逆流するケースも報告されている。このため河川ごとに発生した現象を正確に捉え、個々の課題点を浮き彫りにすることで、防災対策の構築に役立ててもらう。

中津川准教授は「想定外の津波ではあったが、命を助ける仕組みを構築しなければならぬ。調査結果は各自治体に提示して防災計画について議論する材料にできれば」と話している。(佐藤重伸)

成果 地域に還元

室工大と寒地土木研究所

連携協力協定結ぶ

室蘭工大(佐藤一彦学長)は30日、独立行政法人土木研究所寒地土木研究所(札幌)と教育や研究面での協力を柱とした連携協力協定を結んだ。同研究所は、職員を特別講師として同大に派遣し、学生のインターンシップ(就業体験)受け入れを拡充する。

同大が研究所と協定を結ぶのは、宇宙航空研究開発機構に続き2例目。土木研究所とは20年前から共同研究を行ってきた。今回の協定はより幅広い分野で協力するため、同研究所が呼び掛けた。

今後は、乳牛のふん尿から発生したメタンガスで発電するバイオガスの共同研究や、互

いの実験施設の提供などを行う。また同研究所は、同大が包括連携協定を結ぶ道内4高専についても、就業体験など学生の受け入れを強化する。

調印式は同大で行わ



連携協力協定を結んだ土木研究所の川村所長(左)と室工大の佐藤学長

れ、佐藤学長や同研究所の川村和幸所長ら10人

が出席。川村所長が「連携を強化し研究結果を地域に還元したい」とあいさつし、佐藤学長は「人材育成や研究交流など幅広い効果が期待できる」と述べた。

(水野 薫)